

ШВЕЛЛЕРЫ СТАЛЬНЫЕ ГНУТЫЕ РАВНОПОЛОЧНЫЕ

Сортамент

ГОСТ
8278—83

Roll-formed steel channels. Dimensions

ОКП 11 2000

Дата введения 01.01.84

1. Настоящий стандарт распространяется на стальные гнутые равнополочные швеллеры, изготавливаемые на профилегибочных станах из холоднокатаной и горячекатаной рулонной стали обыкновенного качества, углеродистой качественной конструкционной и низколегированной.

Показатели технического уровня, установленные настоящим стандартом, предусмотрены для высшей и первой категории качества.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

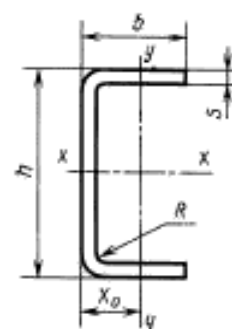
1а. По точности профилирования швеллеры изготавливают:

- высокой точности — А;
- повышенной точности — Б;
- обычной точности — В.

Требования высокой и повышенной точности профилирования соответствуют высшей категории качества.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2. Поперечное сечение швеллеров должно соответствовать указанному на чертеже.



h — высота стенки; b — ширина полки; s — толщина швеллера; R — радиус кривизны; W — момент сопротивления; I — момент инерции; i — радиус инерции; S_x — статический момент полу-сечения; x_0 — расстояние от оси y — y до наружной поверхности стенки; $n = \frac{b - (R + s)}{s}$ — отношение расчетного свеса полки к толщине швеллера; $n_1 = \frac{h - 2(R + s)}{s}$ — отношение расчетной высоты к толщине швеллера.

3. Размеры швеллеров, площадь поперечного сечения, справочные значения величин для осей и масса 1 м швеллера должны соответствовать:

- для швеллеров из углеродистой кипящей и полуспокойной стали — указанным в табл. 1;
- для швеллеров из углеродистой спокойной и низколегированной стали — указанным в табл. 2.

Таблица 1

h	b	x	R, не более	l	n ₁	Площадь сечения, см ²	Справочные величины для осей							Масса l м, кг	
							x—x				y—y				x ₀ , см
							I _{xx} , см ⁴	W _{xx} , см ³	i _{xx} , см	s _{xx} , см ³	I _{yy} , см ⁴	W _{yy} , см ³	i _{yy} , см		
25	26	2	3	10,5	7,5	1,39	1,43	1,14	1,01	0,67	0,96	0,60	0,83	1,00	1,09
25	30	2	3	12,5	7,5	1,55	1,64	1,31	1,03	0,76	1,42	0,78	0,96	1,19	1,22
28	27	2,5	4	8,2	6,0	1,81	2,24	1,60	1,11	0,95	1,32	0,80	0,85	0,04	1,42
30	25	3	5	5,7	4,7	2,05	2,73	1,82	1,15	1,10	1,24	0,81	0,78	0,96	1,61
30	30	2	3	12,5	10,0	1,65	2,50	1,67	1,23	0,96	1,53	0,82	0,96	1,12	1,30
32	25	3	5	5,7	5,3	2,11	3,20	2,00	1,23	1,23	1,28	0,82	0,78	0,94	1,66
32	32	2	3	13,5	11,0	1,77	3,08	1,92	1,31	1,10	1,88	0,93	1,03	1,29	1,39
38	95	2,5	3	35,8	10,8	5,48	15,42	8,12	1,68	4,47	49,26	9,18	3,00	4,13	4,30
40	20	2	3	7,5	15,0	1,45	3,40	1,70	1,53	1,02	0,35	0,40	0,62	0,60	1,14
40	20	3	5	4,0	8,0	2,05	4,45	2,23	1,47	1,38	0,75	0,56	0,60	0,66	1,61
40	30	2	3	12,5	15,0	1,85	4,85	2,42	1,62	1,40	1,72	0,86	0,96	1,01	1,45
40	30	2,5	3	9,8	11,6	2,28	5,83	2,91	1,60	1,66	2,09	1,06	0,96	1,03	1,79
40	40	2	3	17,5	15,0	2,25	6,29	3,15	1,67	1,78	3,79	1,49	1,30	1,45	1,77
40	40	2,5	3	13,8	11,6	2,78	7,58	3,79	1,65	2,17	4,63	1,83	1,29	1,47	2,18
40	40	3	5	10,7	8,0	3,25	8,57	4,28	1,62	2,51	5,31	2,14	1,28	1,52	2,55
42	42	4	6	8,0	5,5	4,45	12,34	5,88	1,67	3,49	7,80	3,05	1,32	1,65	3,49
43	45	2	3	20,0	16,5	2,51	8,25	3,84	1,81	2,15	5,38	1,88	1,46	1,64	1,97
45	25	3	5	5,7	9,7	2,50	7,29	3,24	1,71	1,99	1,49	0,89	0,77	0,82	1,96
45	31	2	3	13,0	17,5	1,99	6,55	2,91	1,81	1,68	1,97	0,94	0,99	1,01	1,56
48	70	5	7	11,6	4,8	8,49	32,60	13,58	1,96	7,95	41,22	10,15	2,20	2,94	6,67
50	30	2	3	12,5	20,0	2,05	8,12	3,25	1,99	1,88	1,87	0,90	0,96	0,92	1,61
50	30	2,5	3	9,8	15,6	2,53	9,82	3,93	1,97	2,30	2,28	1,11	0,95	0,94	1,99
50	32	2,5	3	10,6	15,6	2,63	10,38	4,15	1,98	2,42	2,72	1,25	1,02	1,02	2,07
50	40	2	3	17,5	20,0	2,45	10,42	4,17	2,06	2,36	4,13	1,55	1,30	1,34	1,92
50	40	2,5	3	13,8	15,6	3,03	12,64	5,06	2,04	2,90	5,05	1,92	1,29	1,36	2,38
50	40	3	4	11,0	12,0	3,58	14,55	5,82	2,02	3,37	5,88	2,26	1,28	1,39	2,81
50	40	4	6	7,5	7,5	4,61	17,80	7,12	1,97	4,23	7,35	2,89	1,26	1,48	3,62
50	47	6	9	5,3	3,3	7,30	26,62	10,65	1,91	6,54	15,42	5,51	1,45	1,90	5,73
50	50	2,5	3	17,8	15,6	3,53	15,46	6,18	2,09	3,49	9,31	2,92	1,62	1,81	2,77
50	50	3	4	14,3	12,0	4,18	17,87	7,15	2,07	4,08	10,89	3,44	1,61	1,84	3,28
50	50	4	6	10,0	7,5	5,40	22,04	8,82	2,02	5,15	13,72	4,44	1,59	1,91	4,24
60	26	2,5	4	7,8	18,8	2,56	13,22	4,41	2,27	2,65	1,61	0,86	0,79	0,73	2,01
60	30	2,5	3	9,8	19,6	2,78	15,07	5,02	2,33	2,97	2,43	1,14	0,93	0,87	2,19
60	30	3	5	7,3	14,7	3,25	17,10	5,70	2,29	3,41	2,80	1,33	0,93	0,90	2,55
60	32	2,5	3	10,6	19,6	2,89	15,90	5,30	2,34	3,11	2,91	1,29	1,00	0,95	2,26
60	32	3	4	8,3	15,3	3,40	18,31	6,10	2,32	3,62	3,38	1,52	1,00	0,97	2,67
60	32	4	6	5,5	10,0	4,37	22,41	7,47	2,27	4,53	4,22	1,95	0,98	1,03	3,43
60	40	2	3	17,5	25,0	2,65	15,78	5,26	2,44	3,00	4,49	1,60	1,29	1,25	2,08
60	40	3	4	11,0	15,3	3,88	22,21	7,40	2,39	4,30	6,31	2,33	1,27	1,30	3,04
60	50	3	5	14,0	14,7	4,45	26,85	8,95	2,46	5,16	11,60	3,56	1,61	1,74	3,50
60	60	3	4	17,7	15,3	5,08	31,97	10,66	2,51	6,01	19,26	5,03	1,95	2,17	3,99
60	60	4	6	12,5	10,0	6,60	40,00	13,33	2,46	7,67	24,55	6,53	1,93	2,24	5,18
60	80	3	5	24,0	14,7	6,25	41,49	13,83	2,58	7,68	42,02	8,59	2,59	3,11	4,91
60	90	5	7	15,6	7,2	11,09	69,97	23,32	2,51	13,34	90,96	17,18	2,86	3,71	8,71
63	21	2,2	3	7,2	23,9	2,14	11,48	3,64	2,32	2,23	0,80	0,51	0,61	0,52	1,68
65	75	4	6	16,2	11,2	8,00	52,26	18,23	2,72	10,33	46,88	10,12	2,41	2,87	6,28
68	27	1	2	24,0	62,0	1,18	8,21	2,41	2,64	1,41	0,82	0,40	0,84	0,65	0,93
70	30	2	3	12,5	30,0	2,45	17,84	5,10	2,70	3,01	2,10	0,95	0,93	0,79	1,92
70	40	3	5	10,7	18,0	4,15	31,49	9,00	2,75	5,31	6,64	2,39	1,26	1,22	3,26
70	50	3	5	14,0	18,0	4,75	38,23	10,92	2,84	6,27	12,32	3,66	1,61	1,64	3,73
70	50	4	6	10,0	12,5	6,21	48,30	13,80	2,79	8,05	15,77	4,76	1,59	1,69	4,87
70	60	4	6	12,5	12,5	7,00	57,02	16,29	2,85	9,37	26,12	6,74	1,93	2,13	5,50
78	46	6	9	5,16	8,0	8,86	77,08	19,76	2,95	12,02	18,85	5,87	1,42	1,56	6,96
80	25	4	6	37,5	15,0	4,61	37,07	9,27	2,84	5,85	2,29	1,25	2,29	0,65	3,61
80	32	4	6	5,5	15,0	5,16	45,16	11,29	2,96	6,91	4,70	2,04	0,95	0,90	4,05
80	35	4	6	6,25	15,0	5,41	48,63	12,16	3,00	7,37	6,08	2,44	1,06	1,01	4,24
80	40	2,5	3	13,8	27,6	3,78	37,40	9,35	3,14	5,45	5,98	2,07	1,26	1,12	2,97
80	40	3	4	11,0	22,0	4,48	43,51	10,88	3,12	6,39	7,00	2,45	1,25	1,44	3,51
80	50	4	6	10,0	15,0	6,60	65,98	16,50	3,16	9,65	16,60	4,48	1,58	1,60	5,18
80	60	3	4	17,7	22,0	5,68	61,30	15,32	3,29	8,70	21,46	5,31	1,94	1,96	4,46

h	b	s	R, не более	n	n ₁	Площадь сечения, см ²	Справочные величины для осей							Масса l м, кг	
							x — x				y — y				x ₀ , см
							I _x , см ⁴	W _x , см ³	i _x , см	S _x , см ³	I _y , см ⁴	W _y , см ³	i _y , см		
160	60	5	7	9,6	27,2	13,09	475,49	59,44	6,03	35,70	42,56	9,49	1,80	1,52	10,28
160	60	6	9	7,5	21,7	15,46	550,41	68,80	5,97	41,60	49,68	11,18	1,79	1,57	12,14
160	70	4	6	15,0	35,0	11,40	440,48	55,06	6,21	32,30	53,86	10,40	2,17	1,82	8,95
160	80	2,5	3	29,8	59,6	7,78	319,89	39,99	6,41	22,90	50,52	8,59	2,55	2,12	6,11
160	80	3	5	24,0	48,0	9,25	376,50	47,06	6,38	27,17	59,79	10,22	2,54	2,15	7,26
160	80	4	6	17,5	35,0	12,20	489,16	61,14	6,33	35,42	78,01	13,44	2,53	2,20	9,58
160	80	5	7	13,6	27,2	15,09	595,66	74,46	6,28	43,45	95,40	16,57	2,51	2,24	11,85
160	80	6	9	10,8	21,7	17,86	692,78	86,60	6,23	51,90	111,72	19,59	2,50	2,30	14,02
160	100	3	5	30,7	48,0	10,45	452,12	56,31	6,56	31,88	110,04	15,59	3,24	2,94	8,28
160	100	6	9	14,2	21,7	20,26	835,14	104,39	6,42	60,18	207,59	30,04	3,20	3,09	15,91
160	120	5	7	21,6	27,2	19,09	836,99	104,50	6,62	58,95	291,01	35,78	3,90	3,87	14,99
160	120	6	9	17,5	21,7	22,66	977,51	122,19	6,57	69,42	342,63	42,45	3,89	3,93	17,79
160	160	6	9	24,2	21,7	27,46	1262,25	157,78	6,78	87,90	750,85	72,82	5,23	5,69	21,56
170	60	4	6	12,5	37,5	11,00	452,84	53,27	6,41	31,88	35,61	7,78	1,80	1,42	8,64
170	70	5	7	11,6	29,2	14,59	618,28	72,74	6,51	43,16	66,99	12,92	2,14	1,81	11,45
170	70	6	9	9,2	23,3	17,26	718,44	84,52	6,45	50,56	78,32	15,25	2,13	1,86	13,55
180	40	3	5	10,7	54,7	7,45	306,23	34,03	6,41	21,22	8,79	2,70	1,00	0,75	5,85
180	40	4	6	7,5	40,0	9,81	395,47	43,94	6,35	27,64	11,30	3,52	1,07	0,79	7,70
180	50	4	6	10,0	40,0	10,60	457,43	50,82	6,57	31,16	21,53	5,48	1,42	1,07	8,32
180	70	6	9	9,2	25,0	17,85	823,93	91,55	6,79	54,95	79,76	15,38	2,11	1,81	14,02
180	80	4	6	17,5	40,0	13,0	643,32	71,48	7,03	41,72	61,01	13,67	2,49	2,07	10,21
180	80	5	7	13,6	31,2	16,09	784,86	87,21	6,98	51,24	99,15	16,86	2,48	2,12	12,68
180	80	6	9	10,8	25,0	19,08	914,79	101,79	6,93	60,17	116,23	19,94	2,47	2,17	14,96
180	100	5	7	17,6	31,2	18,09	936,03	104,23	7,20	59,99	184,04	25,85	3,19	2,88	14,20
180	100	6	9	14,2	25,0	21,46	1096,52	121,84	7,15	70,61	216,45	30,63	3,18	2,93	16,84
180	130	8	12	13,8	17,5	32,82	1746,62	194,07	7,29	111,44	574,59	65,86	4,18	4,28	25,76
185	100	3	5	30,7	56,3	11,20	626,06	67,68	7,48	38,54	115,48	15,93	3,21	2,75	8,79
200	50	3	5	14,0	61,3	8,65	456,99	45,70	7,27	28,18	17,09	4,24	1,41	0,97	6,79
200	50	4	6	10,0	45,0	11,41	592,95	59,30	7,21	36,67	22,11	5,54	1,39	1,01	8,95
200	80	4	6	17,5	45,0	13,81	823,48	82,35	7,72	48,43	83,67	13,86	2,46	1,96	10,83
200	80	5	7	13,6	35,2	17,09	1006,26	100,63	7,67	59,54	102,45	17,10	2,45	2,01	13,42
200	80	6	9	10,8	28,3	20,26	1174,93	117,49	6,61	70,00	120,22	20,24	2,44	2,06	15,91
200	100	3	5	30,7	61,3	11,65	748,08	74,81	8,01	42,96	118,41	16,11	3,19	2,65	9,15
200	100	6	9	14,2	28,3	22,66	1400,08	140,08	7,86	81,64	224,37	31,14	3,15	2,79	17,79
200	180	6	9	27,5	28,3	32,26	2304,37	230,44	8,45	128,20	1122,23	94,54	5,90	6,13	25,33
205	38	2,5	3	13,0	77,6	6,81	351,96	34,34	7,19	21,65	6,62	2,08	0,99	0,62	5,34
206	75	6	9	10,0	29,3	20,02	1200,75	116,58	7,74	70,07	101,09	17,92	2,25	1,86	15,72
210	57	4	6	11,8	47,5	12,37	728,59	69,39	7,68	42,45	32,59	7,21	1,62	1,18	9,71
250	35	3	5	9,0	78,0	9,25	657,45	52,60	8,43	34,41	6,34	2,12	0,83	0,52	7,26
250	60	3	5	17,3	78,0	10,75	886,25	70,90	9,08	43,67	30,27	6,19	1,68	1,11	8,44
250	60	4	6	12,5	57,5	14,21	1156,10	92,49	9,02	57,09	39,37	8,12	1,66	1,15	11,15
250	60	5	7	9,6	45,2	17,59	1413,50	113,08	8,96	70,22	48,01	9,99	1,65	1,19	13,81
250	60	6	9	7,5	36,7	20,86	1650,53	132,04	8,89	82,56	56,16	11,79	1,64	1,24	16,38
250	125	6	9	18,3	36,7	28,66	2811,72	224,94	9,90	130,14	448,01	49,33	3,95	3,42	22,50
270	100	7	10	11,7	33,7	31,11	3254,41	241,07	10,23	143,96	283,03	37,48	3,02	2,45	24,42
280	60	3,9	6	12,8	66,7	15,03	1495,61	106,83	9,98	66,57	39,47	8,01	1,62	1,07	11,80
280	140	5	7	25,6	51,2	27,09	3388,17	242,01	11,18	138,97	536,69	52,31	4,45	3,74	21,27
300	80	6	9	10,8	45,0	26,26	3131,48	208,77	10,92	128,15	134,74	21,25	2,27	1,66	20,62
300	100	8	12	10,0	32,5	37,62	4694,84	312,98	11,17	189,27	327,88	42,94	2,95	2,37	29,53
310	100	6	9	14,2	46,7	29,26	3948,93	54,77	11,62	153,02	256,39	33,01	2,96	2,23	22,97
380	65	6	9	8,3	58,3	29,26	4998,26	126,31	13,07	166,64	77,71	14,37	1,63	1,09	22,97
400	95	8	12	9,4	45,0	44,82	9179,84	458,99	14,31	285,48	305,12	40,06	2,61	1,88	35,18
410	65	6	9	8,3	63,3	31,06	6077,35	296,46	13,99	191,27	78,82	14,45	1,59	1,05	24,38

Продолжение табл. 2

h	b	s	R, не более	л	л ₁	Площадь сече- ния, см ²	Справочные величины для осей							Масса 1 м, кг	
							x — x				y — y				x ₀ , см
							I _x , см ⁴	W _x , см ³	i _x , см	x _x , см ³	I _y , см ⁴	W _y , см ³	i _y , см		
200	100	6	14	13,3	16,7	22,40	1374,27	137,43	7,83	80,33	222,20	30,99	3,15	2,83	17,59
200	160	8	20	16,5	18,0	38,67	2611,10	261,11	8,22	148,48	1040,10	98,58	5,19	5,45	30,36
205	38	2,5	6	11,8	75,2	6,74	345,10	33,67	7,15	21,32	6,60	2,00	0,99	0,63	5,29
206	75	6	14	9,2	27,7	19,76	1172,61	113,85	7,70	68,72	100,14	17,83	2,25	1,88	15,52
210	57	4	10	10,8	45,5	12,23	713,12	67,92	7,64	41,72	32,39	7,19	1,63	1,20	9,60
250	25	3	7	6,0	76,7	8,60	557,77	44,62	8,05	30,22	23,28	1,08	0,52	0,34	5,75
250	60	4	10	11,5	55,5	14,07	1134,22	90,74	8,98	56,22	391,78	8,10	1,67	1,16	11,04
250	60	5	12	8,6	43,2	17,38	1379,26	110,34	8,91	69,40	47,70	9,96	1,65	1,21	13,64
250	60	6	14	6,6	35,0	20,60	1609,27	128,74	8,84	80,93	55,77	11,76	1,65	1,26	16,17
250	90	8	20	7,8	24,3	31,47	2705,51	216,44	9,27	131,56	227,26	33,91	2,69	2,30	24,71
250	125	6	14	13,6	17,5	28,40	2770,46	221,64	9,88	128,51	444,78	49,15	3,96	3,45	22,30
270	100	7	18	10,7	31,43	30,63	3164,20	234,38	10,16	140,66	279,91	37,28	3,02	2,49	24,04
280	60	3,9	10	11,8	64,7	14,9	1488,90	104,92	9,93	65,62	39,30	7,99	1,62	1,08	11,89
280	60	6	14	6,6	35,0	22,40	2142,56	153,04	9,78	97,06	57,34	11,89	1,60	1,18	17,58
300	80	6	14	10,0	43,3	26,00	3072,29	204,82	10,82	137,45	134,00	21,19	2,27	1,68	20,41
310	100	6	14	13,3	45,0	29,00	3885,79	250,70	11,57	151,02	255,01	32,92	2,97	2,25	22,77

Примечание к табл. 1 и 2. Приведенные в таблицах площадь сечения и справочные величины вычислены по номинальным размерам. При вычислении массы 1 м профиля плотность стали принята равной 7,85 г/см³.

(Измененная редакция, Изм. № 2, Поправка).

4. Предельные отклонения высоты швеллера не должны превышать указанных в табл. 3.

Таблица 3

Высота стенки швеллера	мм			
	Предельное отклонение			
	Точность профилирования			
	высокая при толщине		повышенная	обычная
до 2,5	св. 2,5			
До 50 включ.	± 0,50	± 0,75	± 1,00	± 1,00
Св. 50 до 100 »	± 0,75	± 1,25	± 1,30	± 1,50
» 100 » 150 »	± 1,25	± 1,50	± 1,50	± 2,00
» 150	± 1,50	± 2,00	± 2,00	± 2,50

5. Предельные отклонения ширины полки не должны превышать указанных в табл. 4.

Таблица 4

Ширина полки	мм			
	Предельное отклонение			
	Точность профилирования			
	высокая при толщине		повышенная	обычная
до 2,5	св. 2,5			
До 50 включ.	± 0,50	± 1,00	± 1,00	± 1,50
Св. 50 до 100 »	± 1,00	± 1,25	± 1,50	± 2,00
» 100 » 150 »	—	± 1,50	± 2,00	± 2,50
» 150	—	± 2,00	± 2,50	± 3,00

С. 8 ГОСТ 8278—83

4; 5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6. **(Исключен, Изм. № 2).**

7. Предельные отклонения от угла 90° не должны превышать:

$\pm 1^\circ 30'$ — при ширине полки до 100 мм;

$\pm 1^\circ$ — при ширине полки свыше 100 мм.

8. Швеллеры изготовляют длиной от 3 до 11,8 м:

- мерной длины;

- мерной длины с немерными отрезками в количестве не более 7 % массы партии;

- кратной мерной длины;

- кратной мерной длины с немерными отрезками в количестве не более 7 % массы партии;

- немерной длины.

По требованию потребителя швеллеры изготовляют длиной 12 м.

9. Предельные отклонения по длине швеллеров мерной и кратной мерной длины не должны превышать указанных в табл. 5.

Таблица 5

Длина, м	мм	
	Предельное отклонение точности порезки	
	С 01.01.92	До 01.01.92
До 6	+ 40	+ 40
Св. 6 до 7 • 7		+ 80
	+ 40 и + 5 на каждый метр длины	

(Измененная редакция, Изм. № 2).

10. Скручивание швеллеров вокруг продольной оси не должно превышать произведения 1° на длину швеллера в метрах, но не более 10° .

11. Кривизна швеллеров не должна превышать 0,1 % длины.

12. Волнистость полок швеллеров не должна превышать 2 мм на 1 м.

13. Контроль размеров поперечного сечения швеллеров, а также скручивания и кривизны проводят на расстоянии: при высокой точности профилирования — не менее 80 мм от торцов, повышенной — 100 мм и обычной — 200 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

14. Высота швеллера определяется в плоскости на расстоянии, равном значению внешнего радиуса кривизны ($R + s$).

15. Марки стали и технические требования — по ГОСТ 11474.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14.02.83 № 771
3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 105—86
4. ВЗАМЕН ГОСТ 8278—75
5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 11474—76	15

6. Ограничение срока действия снято по протоколу 7—95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)
7. ПЕРЕИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, утвержденными в октябре 1987 г., июне 1988 г. (ИУС 1—88, 11—88), Поправкой (ИУС 3—90)